

PAT-NO: JP403213185A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03213185 A

TITLE: DEVICE AND METHOD FOR CLEANING AND
STERILIZING MATTRESS

PUBN-DATE: September 18, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OMORI, TOSHIO

IHARA, RYOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

PARAMAUNTO BED KK

N/A

APPL-NO: JP02005390

APPL-DATE: January 12, 1990

INT-CL (IPC): B08B003/02, A61L002/06 , D06F018/00 , D06F035/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To effect an easy and efficient cleaning and sterilizing of
mattresses in a large amount by a method wherein the mattress is subjected
to a
drying process of passing a vapor therethrough and a sterilizing process of

passing therethrough a vapor at a high temperature and pressure, while the one side thereof is being sucked.

CONSTITUTION: Jets of pure water are applied by operating a pure water pump 7 to the surface of a mattress M for prewashing. The mattress M is washed by passing a detergent-containing water in a tank 9 penetratively therethrough from the ground by operating a washing pump 10, while the one side of the mattress M is being sucked by a vacuum tray 2. The mattress M is washed for rinsing by passing a pure water in a water tank 8 penetratively therethrough from the ground, while the one side of the mattress M is being sucked. The one side of the mattress M is sucked and water is removed therefrom by a vacuum sucking machine 11. The mattress M is dried by passing a vapor therethrough by a vapor jet means 6, while the one side thereof is being sucked. The mattress M is sterilized with a vapor at a high temperature and pressure.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-213185

⑮ Int. Cl.⁵

B 08 B 3/02
A 61 L 2/06
D 06 F 18/00
35/00

識別記号

A 7817-3B
B 7038-4C
Z 7633-4L
7633-4L

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月18日

審査請求 有 請求項の数 7 (全5頁)

⑭ 発明の名称 マットレス洗浄滅菌装置およびその洗浄滅菌方法

⑯ 特 願 平2-5390

⑰ 出 願 平2(1990)1月12日

⑱ 発 明 者 大 森 俊 男 東京都江東区東砂2丁目14番5号 バラマウントベッド株式会社技術研究所内

⑲ 発 明 者 井 原 良 一 東京都江東区東砂2丁目14番5号 バラマウントベッド株式会社技術研究所内

⑳ 出 願 人 バラマウントベッド株式会社 東京都江東区東砂2丁目14番5号

㉑ 代 理 人 弁理士 三 薮 晃 司

明 細 書

1. 発明の名称

マットレス洗浄滅菌装置およびその洗浄滅菌方法

2. 特許請求の範囲

(1) 洗浄滅菌すべきマットレスを載置する真空皿を気密容器内に配設し、前記真空皿に、清水、洗剤含有水をマットレス上に散水するための散水手段を配設すると共に、前記真空皿の下部に、前記マットレスの洗浄に供された洗剤含有水を強制的に吸引排出するための排出管を接続する一方、前記気密容器には蒸気を気密容器内に噴出供給するための蒸気噴出手段を設けてなることを特徴とするマットレス洗浄滅菌装置。

(2) 請求項1記載の真空皿を気密容器内に傾斜配設することを特徴とするマットレス洗浄滅菌装置。

(3) 請求項1記載の真空皿の下部の中間部を下に凸状に傾斜構成してなることを特徴とするマットレス洗浄滅菌装置。

(4) 請求項1記載の散水手段に、第1のポンプを介して水タンクを接続すると共に、水と洗浄剤を混合するための洗浄剤混合槽を第2のポンプを介して接続し、排出管に、マットレスの洗浄に供された洗剤含有水を強制的に吸引排出するための減圧吸引機を接続し、気密容器には気密容器内の気圧を調整するための気圧調整弁を設けると共に、気密容器下部には、気密容器下部に貯留する使用済液を排出するための第3のポンプ、排液タンクを接続してなることを特徴とするマットレス洗浄滅菌装置。

(5) 請求項2記載のマットレス洗浄滅菌装置において、洗浄剤混合槽と第2ポンプ、気密容器および減圧吸引機との間で、洗剤含有水の循環経路を形成することを特徴とするマットレス洗浄滅菌装置。

(6) 請求項1記載の真空皿の底部には、網状の、または多数の穴を有する液体透過板を設けてなることを特徴とするマットレス洗浄滅菌装置。

(7) 清水噴流によるマットレス表面の予洗を行

い、マットレスの1面を吸引しつつ他面上から洗剤含有水をマットレス内部に浸透通過させて洗浄し、マットレスの1面を吸引しつつ他面上から清水をマットレス内部に浸透通過させてすすぎを行い、マットレスの1面を吸引してマットレスの水分を除去し、マットレスの1面を吸引しつつ蒸気注入による乾燥工程を行って、高温、高圧の蒸気による滅菌工程を行うことを特徴とするマットレス洗浄滅菌方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はマットレスを洗浄すると共に、滅菌するマットレス洗浄滅菌装置およびその洗浄滅菌方法に関するものである。

(従来の技術)

病院内において、ベッドの保守管理、特に、マットレスを清潔に維持することは、病院という性格からして当然のことであり、不可欠のことである。

(発明が解決しようとする課題)

配設したものである。

また本発明は、真空皿の下部の中間部を下に凸状に傾斜構成したものである。

また本発明は、前記散水手段に、第1のポンプを介して水タンクを接続すると共に、水と洗剤を調合するための洗剤調合槽を第2のポンプを介して接続し、排出管に、マットレスの洗浄に供された洗剤含有水を強制的に吸引排出するための減圧吸引機を接続し、気密容器には気密容器内の気圧を調整するための気圧調整弁を設けると共に、気密容器下部には、気密容器下部に貯留する使用済液を排出するための第3のポンプ、排液タンクを接続したものである。

さらに本発明は、前記洗剤調合槽と第2ポンプ、気密容器および減圧吸引機との間で、洗剤含有水の循環経路を形成したものである。

さらに本発明は、前記真空皿の底部に、網状の、または多数の穴を有する液体透過板を設けたものである。

さらに本発明は、清水噴流によるマットレス表

しかしながら、特に、ベッド数の多い大病院ではマットレスを清潔に維持するために、しばしば洗浄したり、滅菌を施さなければならず、そのために大変な労力が強いられている。

本発明は、かかる課題に鑑みてなされたもので、大量のマットレスを簡単に洗浄滅菌することができ、しかも、労力を軽減することを可能としたマットレス洗浄滅菌装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

前記した課題を解決するために、本発明は、洗浄滅菌すべきマットレスを載置する真空皿を気密容器内に配設し、前記真空皿に、清水、洗剤含有水をマットレス上に散水するための散水手段を配設すると共に、前記真空皿の下部に、前記マットレスの洗浄に供された洗剤含有水を強制的に吸引排出するための排出管を接続する一方、前記気密容器には蒸気を気密容器内に噴出供給するための蒸気噴出手段を設けたものである。

また本発明は、前記真空皿を気密容器内に傾斜

面の予洗を行い、マットレスの1面を吸引しつつ他面上から洗剤含有水をマットレス内部に浸透通過させて洗浄し、マットレスの1面を吸引しつつ他面上から清水をマットレス内部に浸透通過させてすすぎを行い、マットレスの1面を吸引してマットレスの水分を除去し、マットレスの1面を吸引しつつ蒸気注入による乾燥工程を行って、高温、高圧の蒸気による滅菌工程を行うようにしたものである。

(作用)

先ず、洗浄滅菌すべきマットレスを気密容器内に傾斜配設された真空皿に載置する。そして、第1ポンプが始動され、水タンクから散水手段に水が圧送されて、前記マットレス上に噴射される。これによって、マットレス上に付着した汚物等が洗い落される。この場合、前記真空皿は傾斜配設されているため、マットレスから剝離脱落した汚物は、再びマットレス上に付着することなく水と共に速やかに気密容器の下部に至ることになる。この汚物等が含まれた水は、気密容器から、第3

ポンプによって排液タンクへと排出される。

次に、洗浄剤調合槽において調合された洗剤含有水は、第2ポンプによって散水手段に圧送されて、前記マットレス上に噴射される。ここで、減圧吸引機は駆動されており、前記洗剤含有水はマットレス内を通過して、真空皿の液体透過板を介して強制的に吸引排出され、洗浄剤調合槽に還流される。この洗剤含有水の循環が繰り返されることによって、マットレスの洗浄が促進される。洗浄完了後、前記洗剤含有水は第2ポンプによって排液タンクへと排出される。

次の工程として、マットレスのすすぎが行われる。すなわち、第2ポンプ、減圧吸引機が駆動され、清水が散水手段に圧送されて、前記マットレス上に噴射され、マットレス内を通過して、真空皿の液体透過板を介して強制的に吸引排出され、排液タンクへと排出される。この際、気密容器下部に使用済液が貯留した場合、第3ポンプを駆動する。

すすぎ完了後、気圧調整弁が開放され、減圧吸

引機によってマットレスに含まれた水分の除去がなされる。そして、気圧調整弁が開成され、減圧吸引機によって減圧がなされると共に、気密容器内に蒸気噴出手段から蒸気が注入されることで乾燥工程がなされる。この場合、減圧によって、蒸気はマットレス内を通過して乾燥が促進される。所定時間経過後、前記減圧吸引機が停止され、蒸気注入が続行される。蒸気注入によって気密容器内は高温、且つ高圧化し、滅菌工程がなされる。

次いで、蒸気注入が停止されると共に、気圧調整弁が開放され、減圧吸引機が駆動される。これによって、滅菌工程によりマットレスに蓄積された残熱が排除される。そして、マットレスは取り出され、洗浄滅菌が完了する。なお、前記排液タンクに貯留された排液は定期的に薬品によりPH調整がなされ、さらに、蒸気煮沸によって滅菌後排水される。

(実施例)

次に、本発明にかかるマットレス洗浄滅菌装置およびその洗浄滅菌方法について、1実施例を挙

げ、添付の図面を参照しながら以下説明する。

第1図において、参照符号1はマットレス洗浄滅菌装置を示し、このマットレス洗浄滅菌装置1は、洗浄滅菌すべきマットレスMを載置するための真空皿2が複数個傾斜配設された気密容器3を有する。この真空皿2には、後述する清水、洗剤含有水をマットレスM上に散水するための散水手段4が配設される。また、前記真空皿2の下部には、前記マットレスMの洗浄に供された洗剤含有水を強制的に吸引排出するための排出管5が接続される。

前記気密容器3には蒸気を気密容器3内に噴出供給するための蒸気噴出手段6が設けられる。

前記散水手段4には、清水を圧送供給するための第1のポンプ、すなわち清水ポンプ7を介して所定量清水を貯留する水タンク8が接続される。さらに、清水と洗浄剤を調合するための洗浄剤調合槽9が第2のポンプ、すなわち、洗浄ポンプ10を介して接続される。

前記排出管5には、マットレスMの洗浄に供さ

れた洗剤含有水を強制的に吸引排出するための減圧吸引機11が接続される。この場合、この減圧吸引機11は、真空ポンプ、蒸気エゼクタ、水エゼクタ、フロアのうち、いずれでもよい。

前記気密容器3には気密容器3内の気圧を調整するための気圧調整弁12が設けられ、さらに前記気密容器3下部には、気密容器3下部に貯留する使用済液を排出するための第3のポンプ、すなわちドレンポンプ13、および排液タンク14が接続される。

かかる構成のマットレス洗浄滅菌装置1は、前記洗浄剤調合槽9と洗浄ポンプ10、気密容器3および減圧吸引機11との間で、洗剤含有水を循環するための循環経路、すなわち、供給管15および還流管16が形成される。前記供給管15は、弁17を介して、排液タンク14に連絡接続される。また、前記排液タンク14と減圧吸引機11とは、減圧吸引機11からの使用済みの洗剤含有水が排水されるように連絡接続される。

ここで、前記洗浄滅菌すべきマットレスMを載

置するための真空皿2について詳述する。

第2図に示すように、真空皿2は、2重底を有し、マットレスMの外寸と同様か若干小なる寸法のものである。すなわち、前記真空皿2は、真空皿2の底部に、網状の、または多数の穴を有する液体透過板18とこの液体透過板18から所定間隔を隔てて設けた下底部19を有する。この下底部19には排出管5が接続される。また、真空皿2上に配設される散水手段4は、マットレスM載置面の長手方向に沿うように配設され、先端部が閉じた管よりなる。この管のマットレスM載置面に対向する管壁には、複数のノズル(図示せず)が形成されている。なお、この散水手段4は他の構成のものでもよい。

本発明にかかるマットレス洗浄滅菌装置1は以上のように構成されるものであり、次にその作用を説明する。

このマットレス洗浄滅菌装置1による洗浄滅菌工程は、

①清水噴流によるマットレスM表面の予洗工程、

設された真空皿2のマットレスM上に付着することなく水と共に速やかに気密容器3の下部に至ることになる。この汚物等が含まれた水は、気密容器3から、ドレンポンプ13によって排液タンク14へと排出される。

次に、②洗浄工程として、洗浄剤調合槽9において調合された洗剤含有水は、洗浄ポンプ10によって供給管15を介し散水手段4に圧送されて、前記マットレスM上に噴射される。ここで、減圧吸引機11は駆動されており、前記洗剤含有水はマットレスM内を浸透通過して、真空皿2の液体透過板18を介して強制的に吸引排出され、還流管16を介して洗浄剤調合槽9に還流される。この洗剤含有水の循環が繰り返されることによって、マットレスMの洗浄が促進される。洗浄完了後、前記洗剤含有水は洗浄ポンプ10によって弁17を介して排液タンク14へと排出される。

次は③すすぎ工程がなされる。すなわち、清水ポンプ7、減圧吸引機11が駆動され、清水が散水手段4に圧送されて、前記マットレスM上に噴射

②マットレスMの1面を吸引しつつ他面上から洗剤含有水をマットレスM内部に浸透通過させる洗浄工程、

③マットレスMの1面を吸引しつつ他面上から清水をマットレスM内部に浸透通過させるすすぎ工程、

④マットレスMの1面を吸引してマットレスMの水分を除去する工程、

⑤マットレスMの1面を吸引しつつ蒸気を注入して乾燥させる工程、

⑥高温、高圧の蒸気による滅菌工程、よりなる。

先ず、①予洗工程として、洗浄滅菌すべきマットレスMが気密容器3内に傾斜配設された真空皿2に載置される。そして、清水ポンプ7が始動され、清水ポンプ7は水タンク8から供給管15を介して散水手段4に清水を圧送して、清水は前記マットレスM上に噴射される。これによって、マットレスM上に付着した汚物等が洗い落される。この場合、前記真空皿2は傾斜配設されているため、マットレスMから剝離脱落した汚物は、下方に配

され、マットレスM内を通過して、真空皿2の液体透過板18を介して強制的に吸引排出され、排液タンク14へと排出される。この際、気密容器下部に使用済液が貯留している場合、ドレンポンプ13を駆動することで使用済液は排液タンク14へと排出される。

すすぎ完了後、気圧調整弁12が開放され、減圧吸引機11によってマットレスMに含まれた水分の除去がなされる(④水分を除去する工程)。

そして、⑤乾燥工程として気圧調整弁12が閉成され、減圧吸引機11によって減圧がなされると共に、気密容器3内に蒸気噴出手段6から蒸気が注入される。この場合、減圧によって、蒸気はマットレスM内を通過することでマットレスMの乾燥が促進される。

所定時間経過後、前記減圧吸引機が停止され、蒸気注入が航行される。蒸気注入によって気密容器3内は高温、且つ高圧化し、滅菌工程がなされる(⑥滅菌工程)。なお、この滅菌工程において、気密容器3内は、例えば、126℃の温度で20分間

保持される。または、115℃の温度で30分間、121℃の温度で20分間、126℃の温度で15分間のいずれかで保持するようにしてもよい。さらに、保持時間を延長するようにしてもよい。

次いで、蒸気注入が停止されると共に、気圧調整弁12は開放され、減圧吸引機11が駆動される。これによって、滅菌工程によりマットレスMに蓄積された残熱が排除される。そして、マットレスMは取り出され、洗浄滅菌が完了する。なお、前記排液タンク14に貯留された排液は定期的に薬品によりPH調整がなされ、蒸気煮沸によって滅菌後排水される。

以上本発明にかかるマットレス洗浄滅菌装置について、1実施例を挙げ説明したが、真空皿2の下底部19を下に凸状に形成し、排出管5を接続するようにしてもよい。

(発明の効果)

以上本発明によれば、清水噴流によるマットレス表面の予洗工程、マットレスの1面を吸引しつつ他面上から洗剤含有水をマットレス内部に浸透

通過させる洗浄工程、マットレスの1面を吸引しつつ他面上から清水をマットレス内部に浸透通過させるすすぎ工程、マットレスの1面を吸引してマットレスの水分を除去する工程、マットレスの1面を吸引しつつ蒸気注入による乾燥工程、高温、高圧の蒸気による滅菌工程を行うようにした。このため、大量のマットレスを簡便に且つ能率的に洗浄滅菌することができ、しかも、労力を大幅に軽減することを可能としたマットレス洗浄滅菌装置を提供することが達成される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかるマットレス洗浄滅菌装置の系統説明図、

第2図は第1図に示すマットレス洗浄滅菌装置の要部の拡大斜視説明図である。

- 1…マットレス洗浄滅菌装置、2…真空皿、
3…気密容器、4…散水手段、5…排出管、
6…蒸気噴出手段、7…清水ポンプ、8…水タンク、
9…洗浄剤調合槽、10…洗浄ポンプ、11…減

圧吸引機、12…気圧調整弁、13…ドレンポンプ、
14…排液タンク、15…供給管、16…還流管、
17…弁、18…液体透過板、19…下底部、M…マッ
トレス

出願人 パラマウントベッド株式会社
代理人 三 賀 晃

